

KONSEP SISTEM PERINGATAN DINI DI WILAYAH BENCANA BANJIR SIBALAYA KABUPATEN DONGGALA

Yassir Arafat *

Abstract

This article presents an early warning concept that can be applied in flood disaster in Sibalaya, Donggala Regency. Early Warning is the first step of immediacy to decrease victim and property. Early warning system becomes a chain specific (critical connection) between actions in immediacy with activity emergency response. Early Warning system activity will be begun with identification of disaster sensitive region, and then design network information system that will be begun from appearance signs when flood disaster will happen, finally; distribute information to threatened society; therefore they can prepare themselves to avoid the incoming disaster.

Keyword: *early warning, flood disaster, information channel, immediacy, evacuation*

Abstrak

Tulisan ini menyajikan konsep peringatan dini yang dapat diaplikasikan pada kawasan rawan bencana banjir di daerah Sibalaya Kabupaten Donggala. Peringatan dini merupakan langkah awal kesiapsiagaan untuk mengurangi korban jiwa dan harta benda. Sistem Peringatan Dini menjadi mata rantai yang spesifik (hubungan yang kritis) antara tindakan-tindakan dalam kesiapsiagaan dengan kegiatan tanggap darurat. Kegiatan sistem peringatan dini dimulai dengan identifikasi daerah rawan bencana kemudian merancang sistem alur penyampaian informasi mulai dari munculnya tanda-tanda akan terjadi bencana banjir kemudian penyebaran informasi kepada masyarakat yang terancam sehingga masyarakat menyiapkan diri untuk menghindari datangnya bencana tersebut.

Kata kunci: *Peringatan dini, bencana banjir, alur informasi, kesiapsiagaan, pengungsian*

1. Pendahuluan

Bencana banjir Sibalaya di kawasan antara Desa Tulo dan Desa Pandere yang merupakan wilayah Kecamatan Biromaru dan Kecamatan Tanambulava Kabupaten Donggala, Sualwesi Tengah. Kejadian banjir disertai sedimen dalam jumlah besar terjadi tiba-tiba Agustus tahun 2005 lalu. Perbukitan di sisi timur daerah ini berada pada suatu jalur potensi bencana geologi karena terletak pada jalur patahan Palu-Koro yang dapat menyebabkan runtutan/longsoran bukit. Dampak bencana yang bisa terjadi akan menjadi lebih berbahaya

jika datang musim hujan yang dapat memicu banjir sehingga terjadi aliran air yang dapat membawa hasil rombakan / runtutan bukit yang dapat menyapu kawasan hunian dan infrastruktur yang ada. Oleh sebab itu kita perlu mempersiapkan diri sebelumnya. Masalah bencana juga merupakan tanggung jawab bersama antara masyarakat, pemerintah dan lembaga lainnya, karena itu seluruh proses persiapan dan penanganan hingga pemulihannya juga harus dilakukan bersama. Namun yang terpenting adalah kesiapan masyarakat, karena pihak pertama

* Staf Pengajar Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Tadulako, Palu

yang akan menghadapi atau terkena dampak bencana adalah masyarakat itu sendiri.

Upaya untuk mengurangi dampak bencana banjir yang bisa terjadi di Sub WS Pandere-Wuno Propinsi Sulawesi Tengah guna mengurangi kerugian harta benda masyarakat, maka perlu dilakukan persiapan menghadapi bencana mulai dari peringatan dini untuk meningkatkan kewaspadaan masyarakat sampai ke persiapan pengelolaan pengungsi jika bencana telah terjadi sehingga korban jiwa dan harta dapat dicegah dan dikurangi.

2. Kawasan Rawan Bencana Aliran Debris

Langkah awal kesiapsiagaan untuk mengurangi korban jiwa dan harta benda akibat bahaya banjir dan aliran debris adalah mengetahui daerah/kawasan yang akan mengalami genangan banjir. Identifikasi daerah genangan banjir disepanjang jalur trans Palu Kulawi antara Desa Tulo dan Pandere dan juga perkampungan sepanjang jalur Saluran Irigasi Gumbasa dapat dijadikan rujukan untuk melakukan tindakan kewaspadaan bagi masyarakat dan aparat pemerintah. Kejadian banjir yang telah terjadi beberapa kali pada daerah antara Desa Tulo sampai Desa Pandere sepanjang jalur jalan Palu-Kulawi dan perkampungan di sekitar saluran Gumbasa, memperlihatkan bahwa daerah yang mengalami genangan adalah Desa Tulo, Kampung Maku, Rantekala dan Kampung Olobuju yang tergenang akibat luapan Sungai Wuno. Daerah lain seperti Sibalaya, Sibowi, Watanpina, Bauyakakwa dan Sidondo biasanya tergenang akibat luapan dari Sungai Tomalo, Sibowintuo, Nganganto dan Pawanua.

Kawasan lain yang tergenang di daerah ini walau lebih jarang terjadi adalah daerah Desa Pandere dan Kalawara. Sungai yang melintasi desa ini adalah Sungai Makombu/Saluponi dan Sungai Kalawara. Air sungai kadang

mengalir tampah arah menggenangi perkebunan, rumah dan fasilitas sosial. Genangan yang terjadi di daerah ini umumnya relatif singkat dan cepat surut seiring berkurangnya hujan yang turun. Daerah genangan secara jelas dapat dilihat dalam Peta Daerah Bahaya yang dilampirkan pada laporan ini. Dalam peta tersebut juga dapat dilihat beberapa alternatif jalur pengungsian yang dapat dilewati oleh masyarakat jika terjadi bencana banjir. Beberapa titik yang tidak tergenang dijadikan sebagai tempat pengungsian sementara dan jika genangan banjir berlangsung lebih lama alternatif titik pengungsian tetap disiapkan di tempat yang lebih tinggi.

3. Kerangka Kerja Konseptual System Peringatan Dini

Sistem Peringatan Dini merupakan mata rantai yang spesifik (hubungan yang kritis) antara tindakan-tindakan dalam kesiapsiagaan dengan kegiatan tanggap darurat. Ada 2 (dua) faktor yang berperan dalam kerangka Sistem Peringatan Dini yaitu pihak Pengambil Keputusan dan Masyarakat. Di pihak masyarakat, ada 3 (tiga) unsur yang menentukan bagaimana masyarakat bereaksi terhadap Sistem Peringatan Dini. Unsur-unsur tersebut terdiri dari Pengetahuan (Knowledge), Sikap (Attitude) dan Perilaku (Behaviour). Langkah awal dalam membentuk reaksi masyarakat terhadap Sistem Peringatan Dini adalah memberikan informasi tentang Sistem Peringatan Dini. Terhadap masyarakat yang telah memperoleh pengetahuan informasi ini diharapkan adanya perubahan sikap yang positif terhadap Sistem Peringatan Dini. Perubahan ini diharapkan mampu membuat masyarakat berperilaku positif terhadap Sistem Peringatan Dini. Seandainya tahap-tahap perubahan reaksi masyarakat terhadap Sistem Peringatan Dini sesuai dengan yang diharapkan, maka Sistem Peringatan

Dini dapat sampai ke masyarakat secara akurat.

Selain faktor masyarakat, faktor lain yang berperan dalam kerangka kerja Sistem Peringatan Dini adalah pihak Pengambil Keputusan. Di Indonesia melalui Kepres Nomor 111/2001 kita mengetahui bahwa penanggulangan bencana dan penanganan pengungsi dikoordinasikan oleh Bakornas PBP di tingkat Nasional, Satkorlak PBP di tingkat Provinsi dan Satlak PBP di tingkat Kabupaten/Kota. Melalui keberadaan institusi ini dapat dibuat kebijakan-kebijakan yang berhubungan dengan Sistem Peringatan Dini terutama hal-hal yang bersangkutan paut dengan kerangka kerja Sistem Peringatan Dini, misalnya Protap, Juklak, dan Mekanisme Kerja. Dengan demikian Sistem Peringatan Dini sebagai sub segmen awal dalam tahap kesiapsiagaan dapat berperan dengan baik sehingga pada akhirnya ketika suatu bencana terjadi, tingkat keparahannya dapat dikendalikan. Adanya kerangka kerja konseptual yang baik, maka Sistem Peringatan Dini sebagai mata rantai antara tindakan kesiapsiagaan dengan kegiatan tanggap darurat akan menghasilkan kegiatan respon yang mengarah kepada penanggulangan kerugian akibat

bencana sehingga korban akibat bencana dapat dikurangi.

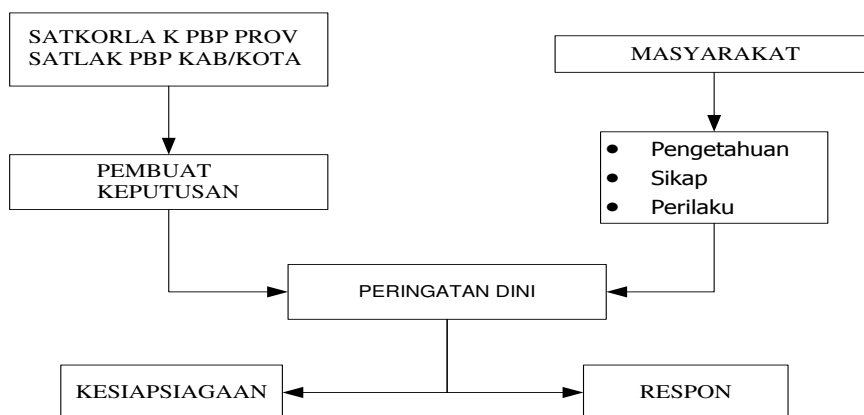
4. Efektivitas System Peringatan Dini

Sasaran suatu Sistem Peringatan Dini adalah bagaimana kewaspadaan dan antisipasi penanggulangan masalah akibat kedaruratan dan bencana dapat dilaksanakan dengan baik.

Misal: evakuasi dapat berlangsung secara efektif bila diperlukan melalui tindakan penyelamatan. Evakuasi dapat dianggap sebagai akhir pemberlakuan Sistem Peringatan Dini. Ada 3 (tiga) faktor Sistem Peringatan Dini yang sangat menentukan efektivitas evakuasi yaitu :

1) Tenggang waktu peringatan

Tenggang waktu peringatan adalah interval antara terdeteksinya bahaya (*hazard*) sampai dengan terjadinya bencana. Makin lama waktu yang tersedia makin banyak kegiatan yang dapat dilakukan, makin besar kemungkinan korban yang diselamatkan. Ketersediaan tenggang waktu peringatan dini ini sangat erat kaitannya dengan bagaimana Sistem Peringatan Dini dilaksanakan.



Gambar 1. Kerangka alur informasi sistem peringatan dini

2) Metode transmisi informasi

Metode Transmisi informasi dimaksudkan agar informasi sampai pada sasaran yang tepat, pada waktu yang tepat secara jelas dan dapat dimengerti. Sasaran yang tepat adalah para petugas yang ditunjuk untuk tugas tersebut.

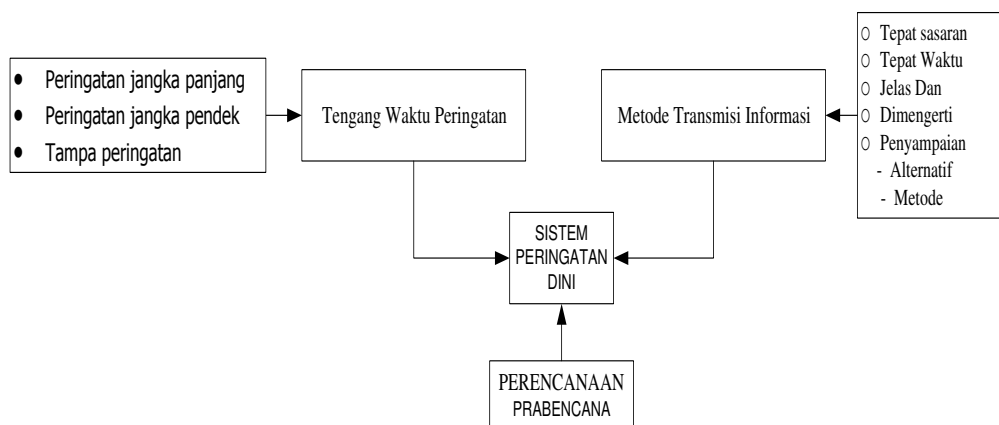
Misal: Petugas di Pusat informasi (Satlak, Satkorlak, Dinkes Kab.Kota/Prov). Informasi yang disampaikan harus segera di analisis sehingga dapat dijadikan bahan pertimbangan dalam mengambil keputusan. Tepat waktu dimaksudkan agar pengumpulan informasi dapat disampaikan secepat mungkin dengan memanfaatkan fasilitas komunikasi yang tersedia. Bila oleh karena suatu hal fasilitas yang tersedia tidak dapat diaktifkan maka penyampaian informasi harus dapat dilakukan dengan memanfaatkan fasilitas alternatif yaitu dengan mengubah cara dan mekanisme kerja.

Misal: bila Radio komunikasi secara keseluruhan lumpuh maka penyampaian informasi diubah melalui telepon atau telex atau radio.

3) Perencanaan pra bencana

Struktur maupun prosedur Kegiatan dalam Sistem Peringatan Dini harus

tertuang dalam perencanaan pra-bencana. Kegiatan – kegiatan tersebut mengikuti tahap-tahap perkembangan bahaya yang terdeteksi melalui Sistem Peringatan Dini. Dengan demikian Perencanaan Pra- bencana ini harus dapat disusun secara sistematis sampai pada suatu tahap di mana para pengambil keputusan mengumumkan perlunya evakuasi. Gangguan pada waktu peringatan, seperti tidak tersedianya tenggang waktu peringatan atau tenggang waktu peringatan yang terlalu singkat dan mengakibatkan kegiatan dalam perencanaan pra bencana tidak dapat dilaksanakan secara baik. Hal ini berdampak pada banyaknya kerugian yang timbul. Kegagalan pada metode kerja, seperti tertundanya transmisi informasi kepada petugas yang bertanggung jawab akibat tidak tepat sasaran oleh gangguan Sistem Peringatan Dini dengan alasan teknis, dapat mengakibatkan terlambatnya informasi yang diterima masyarakat, sehingga masyarakat tidak siap untuk mengatasi bencana. Kondisi demikian akan berdampak pada jatuh banyaknya korban dan besarnya kerugian yang timbul.



Gambar 2. Faktor faktor penentu efektivitas dalam sistem peringatan dini

5. Tahap Alur Sistem Informasi Pada Sistem Peringatan Dini

- 1) Sumber informasi
Adanya ancaman atau bencana biasanya berasal dari sumber-sumber resmi atau tetap. Informasi bersumber dan disebar luaskan dari luar sumber yang resmi seperti penyiar radio amatir.
- 2) Peringatan Dini
 - a. Sumber biasa
Dimulai oleh petugas/penduduk yang terlibat dalam penanggulangan krisis.
 - b. Sumber khusus
Dilaksanakan oleh Sistem Peringatan Dini Pusdalops / polisi koordinasi oleh petugas yang bertanggung jawab
- 3) Penyebar luasan
Penjangkauan informasi tentang adanya ancaman bencana dapat dilaksanakan dengan cara dan mekanisme sebagai berikut : Mulut ke mulut, melalui telepon, radio/TV dan tanda bahaya (sirine/kentongan)
- 4) Penerimaan dan pencatatan
Biasanya dilakukan di Pusat informasi Misal: Pusat Pengendalian Krisis (crisis center), Pusdalops Pusat informasi harus mempunyai kemampuan untuk memproses informasi secara efektif dan melakukan pencatatan secara akurat dan jelas.
- 5) Peragaan
Penampilan informasi dalam rangka menjamin dan meningkatkan kejelasan hasil pencatatan yang telah dilakukan untuk tahap selanjutnya. Informasi dapat ditampilkan dalam bentuk :
 - Peta
 - Papan Peraga
 - Visual Proyeksi
- 6) Penilaian
Tahap “ pemanfaatan informasi “ adalah melakukan periksa silang dengan informasi atau faktor – faktor yang lain. Kegiatan ini dilakukan baik secara individual

maupun secara bersama – sama atau dalam suatu pertemuan.

- 7) Pembuat keputusan
Tahap Sistem Peringatan Dini yang cukup kritis adalah menterjemahkan informasi kedalam keputusan untuk membuat kegiatan– kegiatan yang dapat dilakukan oleh pejabat yang berwenang atau pejabat pelaksana dalam suatu kegiatan
- 8) Kegiatan Statis
Dilakukan oleh petugas pendukung seperti operator pusat informasi Dinamis Pemantauan suatu kegiatan seperti survey, evakuasi, pedayagunaan sumber daya, instruksi – instruksi kepada masyarakat.

6. Langkah-langkah dalam Sistem Peringatan Dini

- A. Tahap Persiapan (Penilaian Resiko)
 - 1) Pengumpulan data
Pengumpulan data/informasi dilakukan dengan cara pemantauan secara terus-menerus pada daerah potensi bencana dengan menggunakan bahan laporan dari sumber informasi pemerintah, petugas dan penduduk di daerah sebagai data primer. Selain itu pengumpulan data dapat juga dengan menggunakan bahan-bahan hasil laporan yang lalu sebagai data sekunder, ini dapat diperoleh secara lintas program dan lintas sektor. Jenis data yang dikumpulkan dapat berupa data kualitatif atau kuantitatif. Bila memerlukan data yang khusus/spesifik dapat dengan melakukan kunjungan ke daerah potensi bencana (need assesment) dengan dilengkapi instrument pengumpul data/informasi.
 - 2) Analisis data
Data yang telah terkumpulkan

kemudian diolah dan dianalisis. Data yang diolah dan dianalisis adalah data dasar penduduk termasuk kelompok rawan (bayi-balita dan lansia), pola penyakit dan status gizi masyarakat, sarana kesehatan dan tenaga kesehatan. Dengan penyelidikan kejadian yang lalu atau pemeriksaan yang teliti dapat diketahui situasi dan kondisi daerah rawan bencana. Adanya informasi ini diharapkan akan diperoleh gejala-gejala awal, mengenal dengan baik karakter atau sifat suatu kejadian kedaruratan dan bencana yang berbeda satu dengan yang lainnya yang pada akhirnya dapat dilakukan peramalan dari kejadian atau paling tidak mendekati kebenaran.

- 3) Peragaan/Display Pemetaan daerah potensi
Penampilan informasi untuk meningkatkan kejelasan hasil dari pencatatan akan kejadian bencana, dapat juga dengan menampilkan peta risiko kejadian bencana yang dilengkapi dengan peta rawan bencana (sarana kesehatan, tenaga kesehatan, keadaan penduduk, dan lain-lain sesuai spesifik lokal). Pemetaan ini dapat pula membantu rute/jalan yang akan dilalui ke lokasi/tempat dalam pelaksanaan evakuasi.
- 4) Diseminasi informasi
Penyebarluasan informasi tentang Penilaian Risiko selain melalui radio, media cetak/elektronik dan dapat pula dilakukan oleh petugas, pemuka masyarakat sebagai bagian dari peringatan dini dalam rangka melakukan kesiapsiagaan sebelum tanda-tanda bahaya mulai tampak.

B. Pelaksanaan peringatan dini

- 1) Penerimaan informasi
- 2) Diseminasi informasi (sudah ada hazard)
Penyebar luasan informasi tentang adanya ancaman bencana dilakukan oleh petugas dari pusat informasi melalui telepon, telex, radio komunikasi dan media elektronik. Kegiatan ini merupakan bagian dari Sistem Peringatan Dini dalam masing-masing subsegmen setelah tanda-tanda bahaya mulai tampak.
- 3) Penerimaan dan pencatatan
Penerimaan informasi mengenai kejadian kedaruratan akibat bencana dilakukan di pusat-pusat informasi, pencatatan informasi dilakukan setiap jam/beberapa jam sesuai dengan ketentuan yang disepakati secara akurat dan jelas. Kemudian informasi yang diterima dilakukan pemrosesan secara efektif untuk dapat dipergunakan bagi kepentingan instansi baik lintas program maupun lintas sektor.
- 4) Penilaian/analisis
Analisis informasi dilakukan dengan melakukan uji silang (cross check) terhadap informasi yang sama dari dua sumber yang berbeda atau dari dua informasi yang mempunyai kesamaan untuk dinilai keakuratannya. Hal ini dilakukan dalam mempersiapkan bahan-bahan untuk pengambilan keputusan bagi pimpinan.
- 5) Penetapan peringatan dini
Peringatan dini ditetapkan berdasarkan kondisi geografis daerah, gejala dan tanda-tanda awal dari kedaruratan akibat bencana, prakiraan besarnya korban dan kerugian yang akan di akibatkan oleh kedaruratan akibat bencana. Berdasarkan hal tersebut dilakukan koordinasi antara

pihak-pihak yang terkait dalam penanggulangan kedaruratan akibat bencana untuk melakukan :

- o Waktu pelaksanaan peringatan dini
- o Kepada siapa peringatan dini di informasikan
- o Siapa yang mempunyai kewenangan untuk menetapkan peringatan dini.

C. Pelaksanaan Tindak Lanjut (rencana kontijensi)

Tindak lanjut penggunaan informasi peringatan dini adalah untuk menyusun rencana kontijensi. Aspek-aspek yang perlu dipertimbangkan dalam melakukan rencana tindak lanjut adalah :

- ❖ Tahap pra bencana
- ❖ Berdasarkan scenario yang ditetapkan
- ❖ Keterlibatan mitra kerja
- ❖ Fokus perencanaan berdasarkan pengembangan scenario
- ❖ Jadwal waktu yang mengambang

7. Daftar Pustaka

- Badan Pengendalian Lingkungan Hidup Daerah (BPLHD), 2004, West Java Province Environmental Strategy, Bandung
- B.Affeltranger, 2001 "Public participation in the design of local strategies for flood mitigation and control, INTERNATIONAL HYDROLOGICAL PROGRAMME, IHP-V Technical Documents in Hydrology UNESCO, France,.(www.unesco.org)
- Bieri, Stephan. Dr., 2003 "Disaster Risk Management and the Systems approach by", World Institute for Disaster Risk Management (DRM), (www.drmonline.net)
- Federal Emergency Management Agency (FEMA), 2000, Mitigation: Reduction Risk through Mitigation, Washington
- UNDP, Program Pelatihan Manajemen Bencana, 1994, Mitigasi Bencana, Edisi Dua, Cambridge Architectural Research Limited
- Yayasan IDEP ,2007, Penanggulangan Bencana Berbasis Masyarakat, Bali, Indonesia

